

# LE BOIS « ARCHIVE » DES PALÉOENVIRONNEMENTS À LA GESTION DES RESSOURCES, DEPUIS LA PRÉHISTOIRE

*Isabelle Théry-Parisot*

*Equipe GRENES - CEPAM- UMR 7462 NICE*

# LE BOIS DANS LES DÉPÔTS QUATERNAIRES

INTERACTIONS HOMME/MILIEU



DÉPÔTS QUATERNAIRES

Sites archéologiques



- Fouilles programmées
- Archéologie préventive

hors site (Milieux naturels)



- Carottages
- Tranchées

# DES FORMES DE CONSERVATION VARIÉES



BOIS (rare)



*XYOLOGIE*  
*DENDROLOGIE*

- ▣ Anaérobie
- ▣ Déshydratation
- ▣ Minéralisation



Contexte archéologique



Hors site



# DES FORMES DE CONSERVATION VARIÉES



BOIS (rare)



CHARBONS DE BOIS (fréquent)



*ANTHRACOLOGIE*

Combustible  
Bois de feu domestique  
Bois de feu spécialisé



Bois d'œuvre incendié  
constructions, mobilier, outils



Incendie  
Naturel  
Activités agropastorales



ARCHEO

HORS SITE

# MÉTHODE D'ÉTUDE

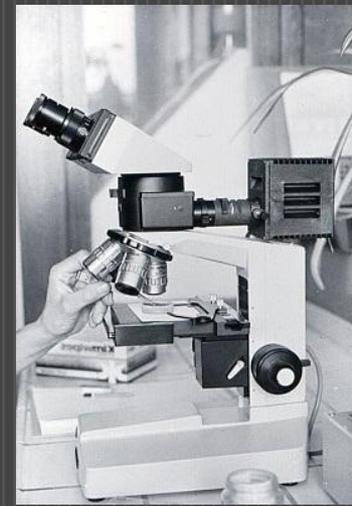
## ► Socle commun

↳ Détermination taxonomique

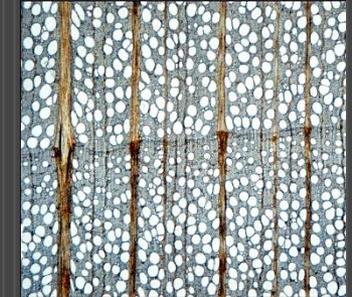
\* Anatomie comparée

→ Référentiels actuels

→ Atlas



Coupe transversale  
Bois de chêne (*Quercus*)



Coupe transversale  
Hêtre (*Fagus*)

## ► Champs interprétatifs distincts

↳ Nature et fonction du matériau

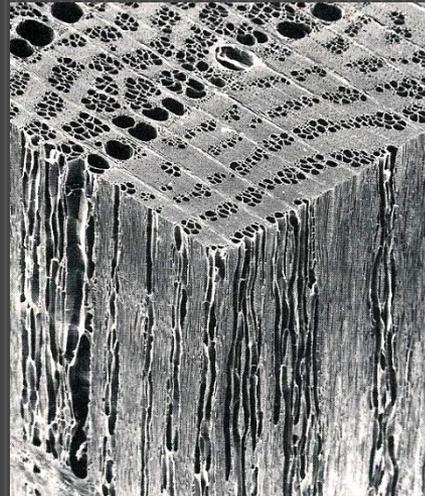
# ANTHRACOLOGIE

## \* PRESENCE

- Témoin de combustion/incendies

## \* TAXON

- Écologie /Climat
- Propriétés



## \* ANALYSES ISOTOPIQUES

- Datation ( $C^{14}$ )
- Climat ( $\delta^{13}C$ )

## \* FREQUENCE RELATIVE

- Écologie / physionomie peuplements
- Variations dans le temps

## \* SIGNATURES ANATOMIQUES

- Conditions de croissance
- Pratiques culturelles
- États physio. / phénologiques

# LES CHAMPS INTERPRÉTATIFS DE L'ANTHRACOLOGIE

# LES CHAMPS INTERPRÉTATIFS DE L'ANTHRACOLOGIE

## PALÉOÉCOLOGIQUE



## ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL

Climats et changements climatiques  
Impact de l'homme et anthropisation

# LES CHAMPS INTERPRÉTATIFS DE L'ANTHRACOLOGIE

## PALÉOÉCOLOGIQUE



### ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL

Climats et changements climatiques  
Impact de l'homme et anthropisation

## PALÉOÉCONOMIQUE



### PRATIQUES SOCIÉTALES

Gestion des peuplements forestiers  
Activités liées au feu (artisanats)  
Pastoralisme (alimentation des troupeaux)



APPROCHES  
INTÉGRÉES

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ?

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ?



Peuplement forestier

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ? (EN CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE)



Collecte du bois

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ? (EN CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE)



Activités liées au feu

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ?



Combustion

# QUE REPRÉSENTE L' ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ?



Processus  
Post-  
dépositionnels

# QUE REPRÉSENTE L'ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE ?



Représentativité de l'assemblage ?

# PRINCIPES ET MÉTHODES

## ASSEMBLAGE ANTHRACOLOGIQUE

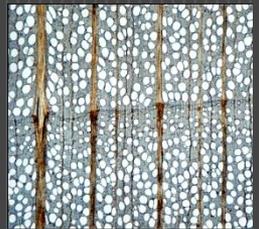


↓

\* Identification taxinomique

→ Information qualitative

→ Information quantitative  
(fréquence des taxons)



Coupe transversale  
Hêtre (*Fagus*)

↓

Restitution du corpus  
diagramme

↪

# PRINCIPES ET MÉTHODES

ASSEMBLAGE

Abeurador/Font-Juvénal  
C. HEINZ, S. THIEBAULT, J.-L. VERNET



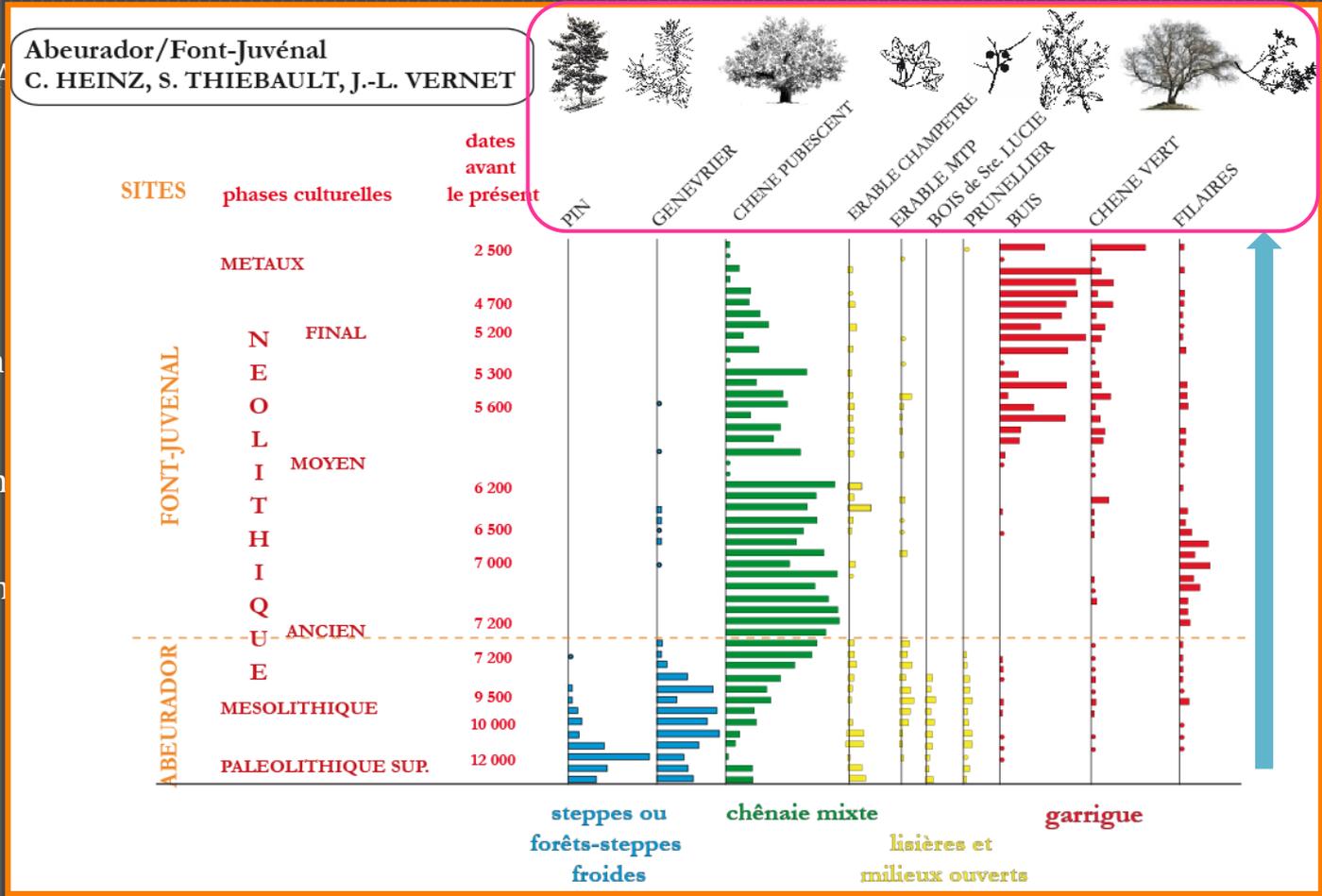
\* Ident

→ In

→ In



Coupe transversale  
Hêtre (*Fagus*)



Restitution du corpus diagramme

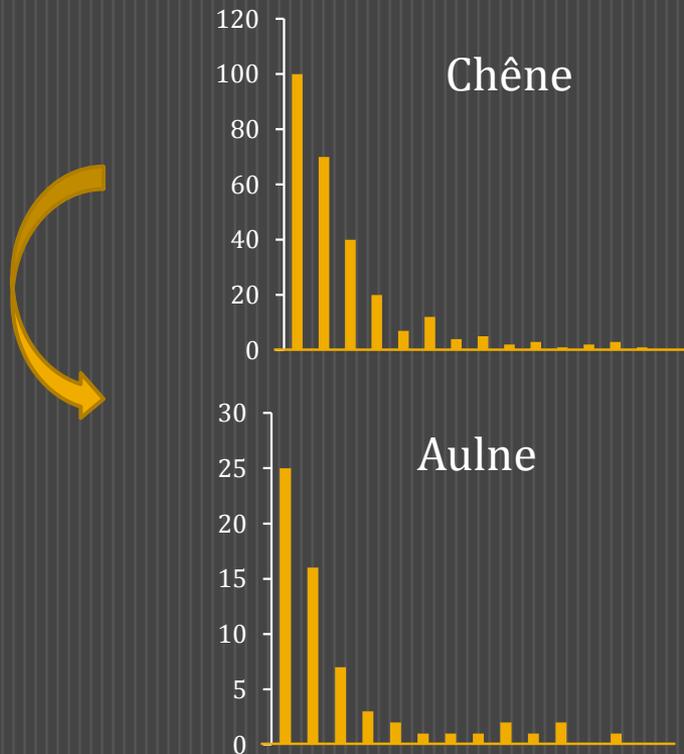


# PRINCIPES ET MÉTHODES



Validation de la méthode de dénombrement

► État de fragmentation (archéologique)



*Une loi de fragmentation unique pour tous les taxons (Chabal)*

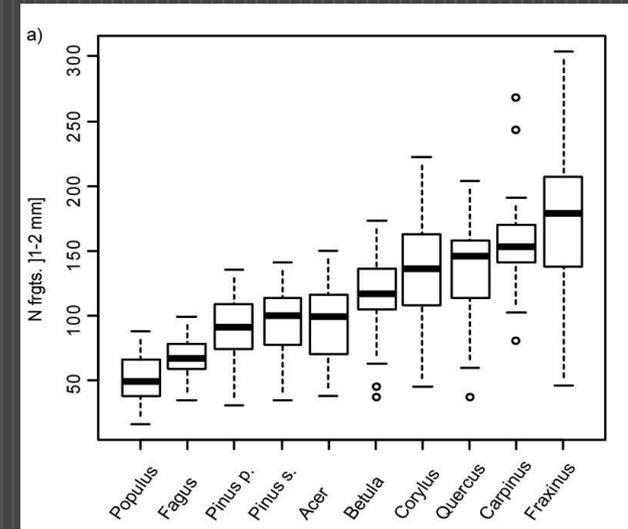
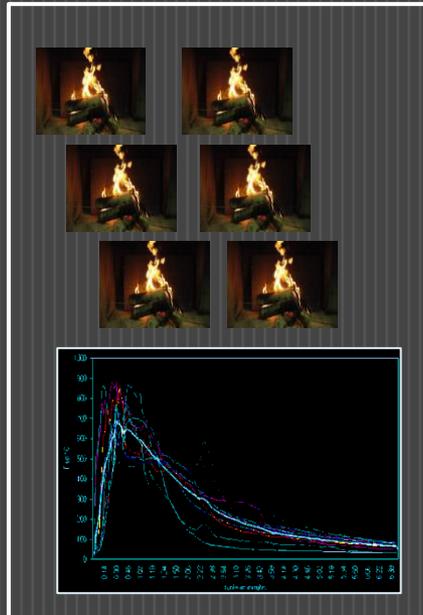
# PRINCIPES ET MÉTHODES COMBUSTION



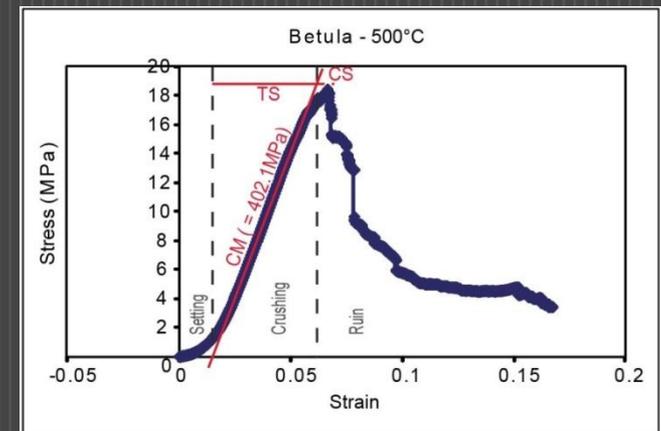
Validation de la méthode de dénombrement

- ▶ État de fragmentation (archéologique)
- ▶ Processus de combustion
- ▶ Comportement mécanique

E  
X  
P  
E  
R  
I  
M  
E  
N  
T  
A  
T  
I  
O  
N



## MECANIQUE



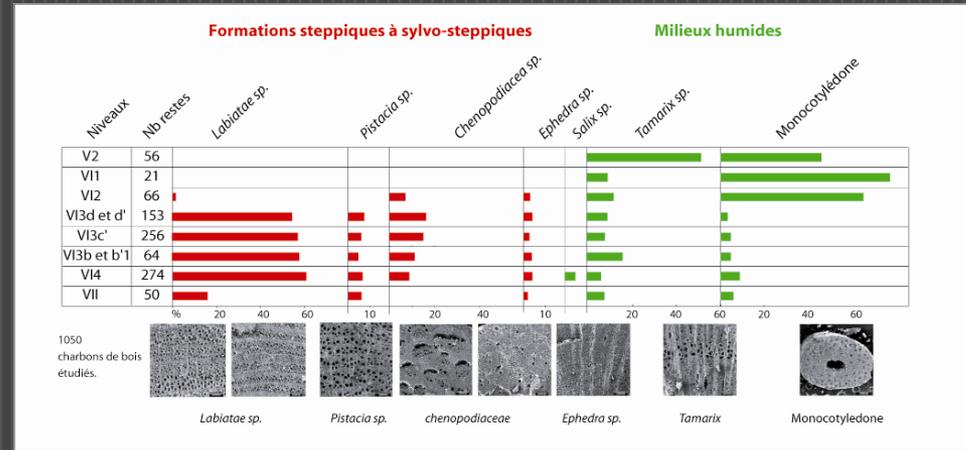
Fragmentation différentielle  
Propriétés mécaniques



# PRINCIPES ET MÉTHODES

- \* LISTE DE TAXONS
- \* FREQUENCES RELATIVES
- \* VARIATIONS
- \* DATATIONS C<sup>14</sup>

Homologues actuels  
Ecologie / phytosociologie



## REPRÉSENTATIVITÉ PALÉOÉCOLOGIQUE ÉVALUÉE *A POSTERIORI* (Chabal, 1997)

### → CONDITIONS DE DEPOT

Bois de feu domestique  
Durée d'activité longue  
(contextes archéologiques)

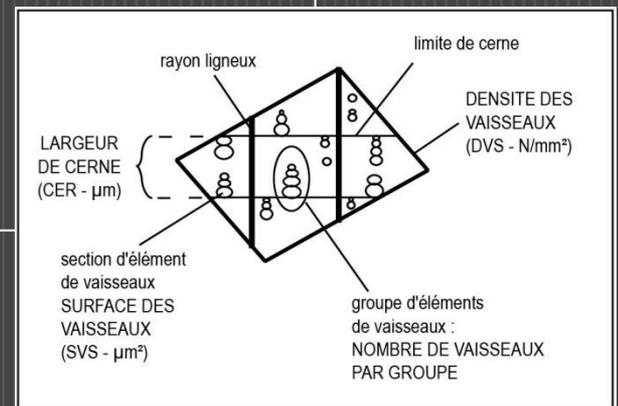
### → CINQ ARGUMENTS

Observations reproductibles  
Échantillons riches en essences  
Cohérence écologique  
Cohérentes entre études contemporaines  
Cohérentes avec données paléoenvironnementales

# APPROCHES COMPLEMENTAIRES ———> ÉLARGIR LE POTENTIEL INFORMATIF



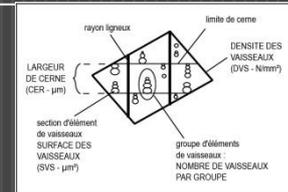
**Morphométrie géométrique**  
Détermination taxonomique  
Domestication (Viticulture, Oleiculture)  
Pratiques culturales  
Conditions de croissance



# APPROCHES COMPLEMENTAIRES



Morphométrie géométrique



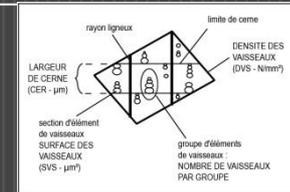
Isotopes du bois  $\delta^{13}\text{C}$   
Régime des précipitations/ $T^\circ$   
Structure des peuplements forestiers



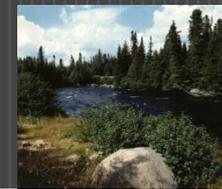
# APPROCHES COMPLEMENTAIRES



Morphométrie géométrique

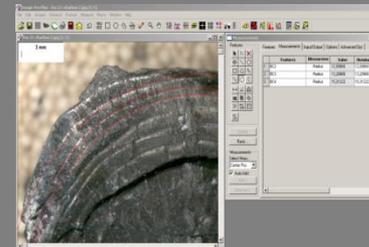
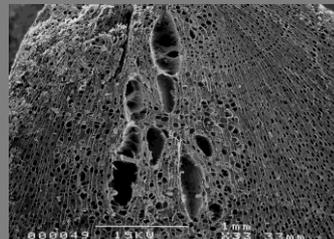
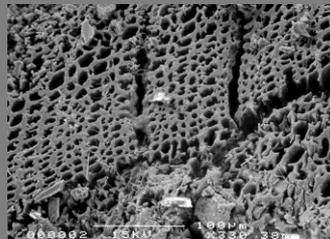


Isotopes du bois  $\delta^{13}C$



## Signatures anatomiques

*Phénologie, physiologie, morphologie*

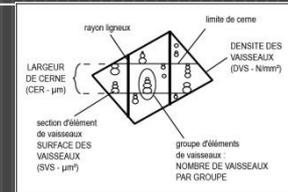


Gestion des peuplements  
Fonctionnement des foyers  
Artisanats

# APPROCHES COMPLEMENTAIRES



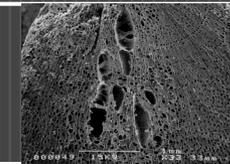
## Morphométrie géométrique



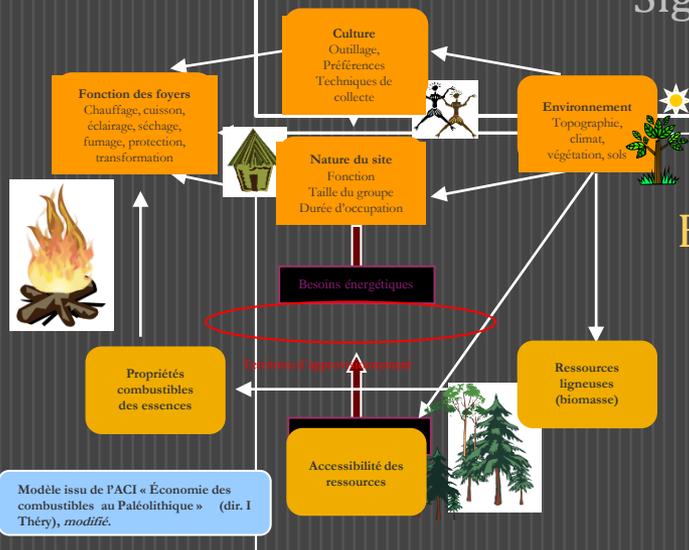
## Isotopes du bois $\delta^{13}C$



## Signatures anatomiques



## Ethnoanthracologie



Modèle issu de l'ACI « Économie des combustibles au Paléolithique » (dir. I Théry), *modifié*.

# POUR RÉSUMER

DEPOT



\* Identification taxinomique

→ Information qualitative

→ Information quantitative  
(fréquence des taxons)



Restitution du corpus  
diagramme

Outils analytiques

Données  
contextuelles

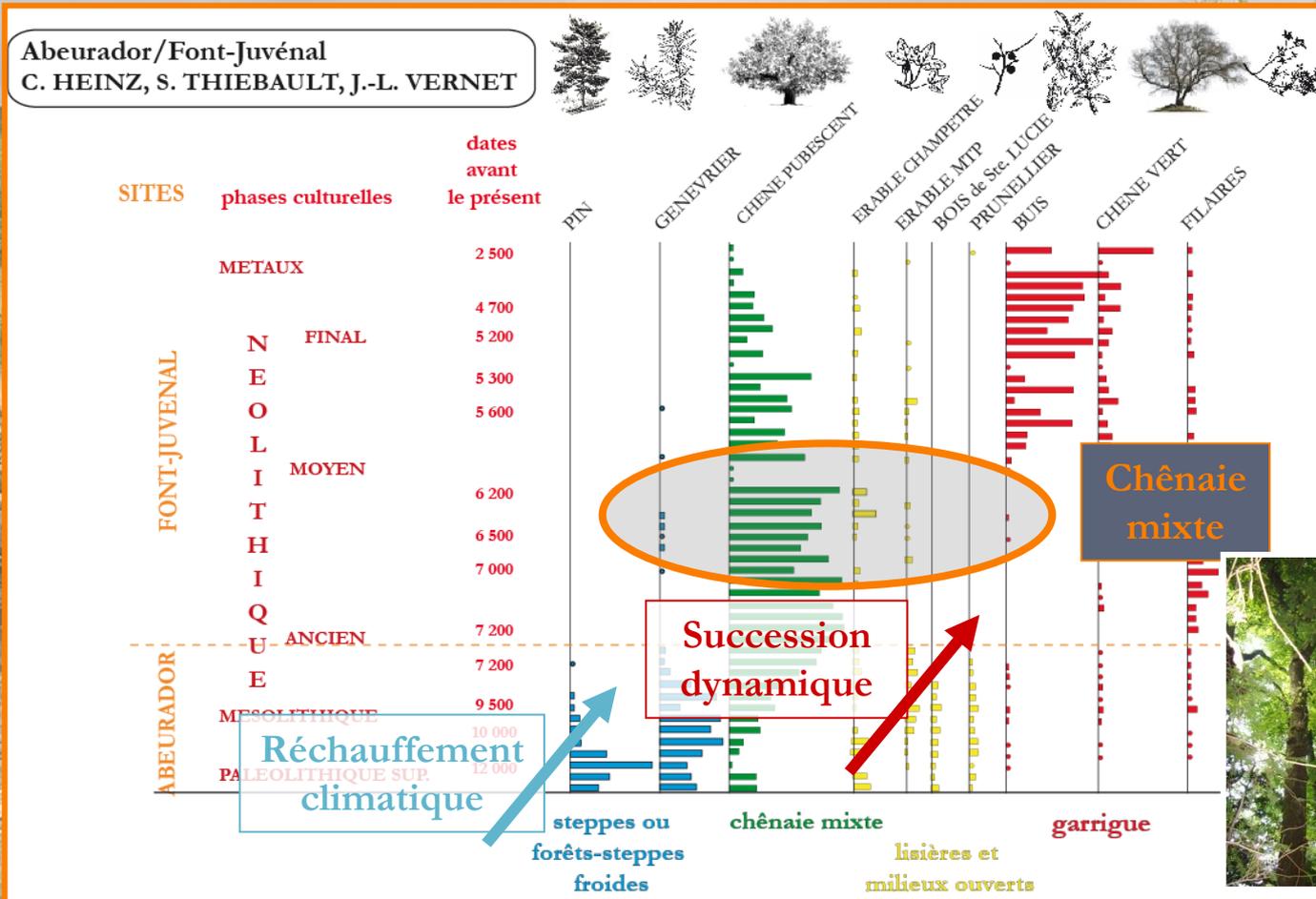
Connaissances  
écologiques

INTERPRÉTATION

Données  
Paléo-  
environnementales

# - La mise en place des garrigues :

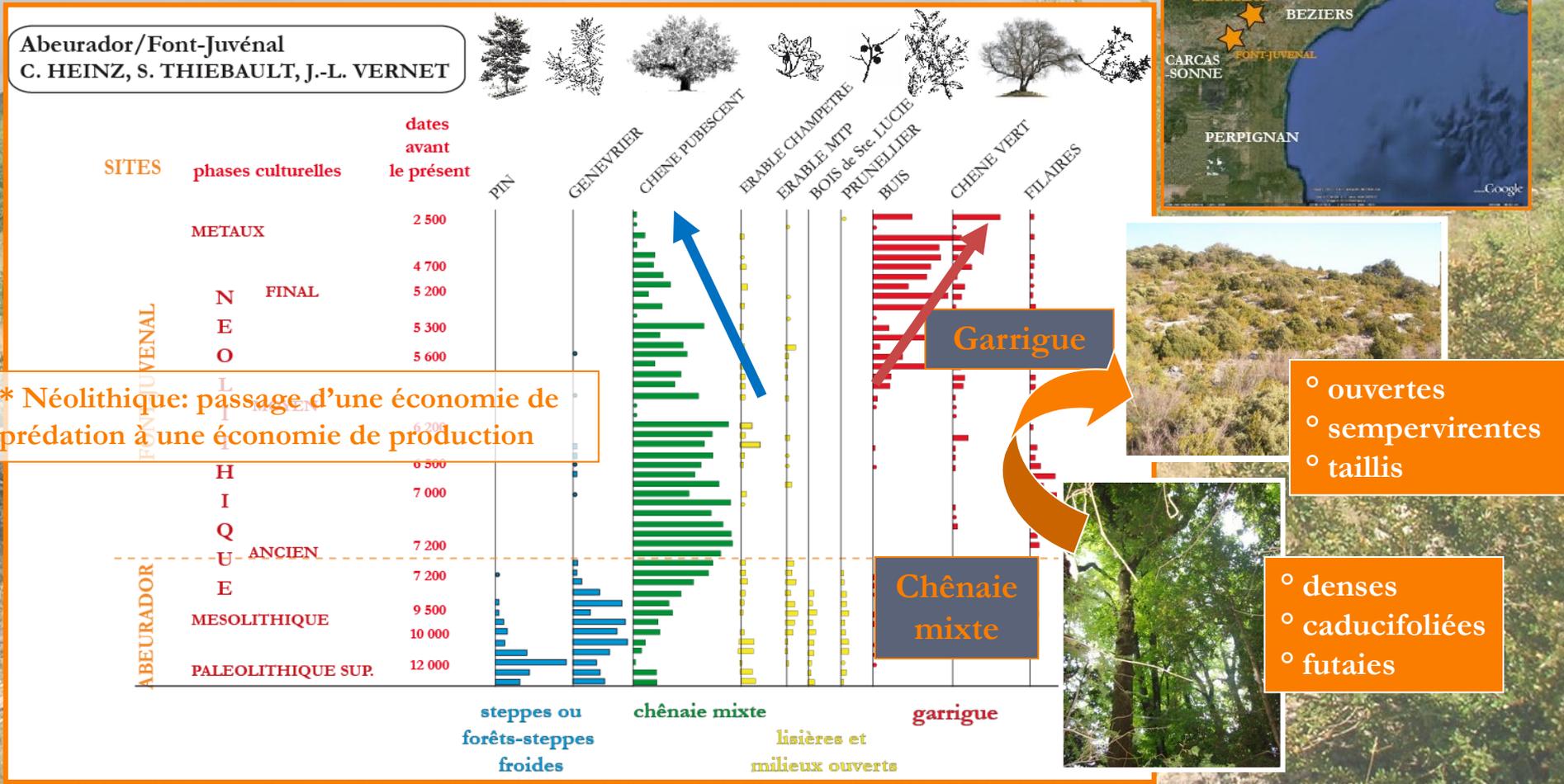
## les données anthracologiques de l'Abeurador/Fontjuvéal



- o denses
- o caducifoliées
- o futaies

# - La mise en place des garrigues :

## les données anthracologiques de l'Abeurador/Fontjuvéal



# VERROUS / TRANSVERSALITÉS GDR BOIS

## ▶ ANATOMIE

- Identifications
- Enregistrement des variations anatomiques /contraintes de croissance (environnementales ou pratiques culturelles)

## ▶ BIODÉGRADATION/CONSERVATION/RESTAURATION

## ▶ PROCESSUS DE COMBUSTION

- Signatures anatomiques
- Réduction de masse et fragmentation
- Mécanique
- Propriétés

## ▶ PEULEMENTS FORESTIERS

- Impact de l'exploitation du bois et changements climatiques sur les peuplements forestiers
- Régénération post-incendie
- Modélisation/biomasse

## ▶ SIGNATURES CHIMIQUES

- $\delta^{13}\text{C}$
- Éléments traces (conditions de milieu)

Merci de votre attention

